

**PAT-NO:** JP360125627A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 60125627 A  
**TITLE:** BLOW-MOLDED CONTAINER  
  
**PUBN-DATE:** July 4, 1985

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
UEKI, TORU	
AMAMIYA, HIDEO	
HATA, TOYOAKI	
MIYAZAKI, TAKASHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MITSUI TOATSU CHEM INC	N/A

**APPL-NO:** JP58233502

**APPL-DATE:** December 13, 1983

**INT-CL (IPC):** B29C049/06 , B65D001/00 , C08F210/06 , B29C049/08

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To improve transparency and eliminate non-uniformity in thickness of the titled container, by making injection stretching blow molding of a random copolymer of propylene and  $\alpha$ -olefin whose melt flow index is 40-50g/10min.

**CONSTITUTION:** A container made of polypropylene is obtained by making injection stretching blow molding of copolymer which is a random copolymer of  $\alpha$ -olefin and ethylene, 1-butene, 1-pentane and 1-hexene having propylene for their main ingredient and a melt flow index of 40-50g/10min. As for the molded container, a nucleating agent can be kept loaded to the same as transparency of the same becomes far favorable, and in this case, the nucleating agent of less than 1wt% is favorable to a propylene- $\alpha$ -olefin copolymer. In addition to

the above, an anti-oxidizing agent, a ultraviolet absorbing agent, an antistatic agent, lubricant and a coloring agent can be added to.

COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭60-125627

⑬ Int. Cl.

識別記号

府内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月4日

B 29 C 49/06  
 B 65 D 1/00  
 C 08 F 210/06  
 // B 29 C 49/08  
 B 29 K 23/00  
 B 29 L 22/00  
 (C 08 F 210/06  
 210/00)

7639-4F  
 6727-3E  
 8319-4J  
 7639-4F  
 4F  
 4F

8319-4J 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 プロー成形容器

⑯ 特願 昭58-233502

⑰ 出願 昭58(1983)12月13日

⑱ 発明者 植木 徹 横浜市瀬谷区北新16-1  
 ⑲ 発明者 雨宮 英夫 横浜市戸塚区飯島町2882  
 ⑳ 発明者 畑 豊明 藤沢市片瀬4-3-21  
 ㉑ 発明者 宮崎 孝志 東京都江戸川区南小岩7-14-8  
 ㉒ 出願人 三井東庄化学株式会社 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号

## 明細書

## 1. 発明の名称

プロー成形容器

## 2. 特許請求の範囲

1. プロピレンとα-オレフィンのランダム共重合体を射出延伸プロー成形したポリプロピレン樹脂製プロー成形容器であつて、該プロピレン-α-オレフィンランダム共重合体がメルトフローインデックス4~508/10分のものであることを特徴とする透明性が改良され、偏肉のないポリプロピレン樹脂製プロー成形容器。

2. α-オレフィンがエチレンである特許請求の範囲第1項記載のポリプロピレン樹脂製プロー成形容器。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は、透明性が改良され、偏肉が少ないポリプロピレン樹脂製プロー成形容器に関する。

ポリプロピレン樹脂は耐熱性、耐薬品性、安全

衛生面に優れ、そのプロー成形品は剛性、衝撃強度にも優れるため、食品容器、洗剤容器、医療容器等に広く使用されている。しかしながら、プロー成形品は透明性が不十分であるため、市場からの透明性要求に十分に応えていないのが実情である。

従来、ポリプロピレン樹脂の透明性改良方法として、造核剤を添加する方法、プロピレンにα-オレフィンを共重合させる方法等が知られているが、通常のプロー成形法にあつてはこれらの対策を行なつても十分な透明性を得ることが困難である。

また、従来から行なわれているプロー成形では、通常、この為に用いるポリプロピレン樹脂は、剛性、透明性等が良好であるので、そのメルトフローインデックス(MFI)が高々48/10分程度のものであり、特に1~28/10分程度のものが多用されている。

一方、近年、射出延伸プロー成形法が開発され、これによるプロー成形品も試作されているが、十

分な透明性と偏肉のないポリプロピレン樹脂製ブロー成形容器は得られていないのが実状である。

本発明者らは、射出延伸ブロー成形法で透明性に優れ、かつ、偏肉性のないポリプロピレン樹脂製ブロー成形容器を得ることを検討した結果、特定のMFIを有するプロピレン-α-オレフィン共重合体をポリプロピレン樹脂として用いたならば、良好なブロー成形容器を得ることができることを見出し、遂に本発明に到達した。

即ち、本発明は、プロピレンとα-オレフィンのランダム共重合体を射出延伸ブロー成形したポリプロピレン製容器であつて、該プロピレン-α-オレフィンランダム共重合体がメルトフローインデックス4～508/10分のものであることと特徴とする透明性が改良され、偏肉のないポリプロピレン樹脂製ブロー成形容器である。

本発明に用いるプロピレン-α-オレフィンランダム共重合体とは、プロピレンを主とするエチレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン等のα-オレフィンとのランダム共重合体であり、

3

ることによって製品を得る成形法であり延伸の方法としてはロッドによる機械的なたて延伸とエア吹込による方法の組合せが行なわれる。この成形法に適した成形機としては、例えば日精ASB機械株式会社製、射出延伸ブロー成形機ASB-50, ASB-150, ASB-250, ASB-650等があげられる。

本発明において、特に優れた透明性を得るには、例えば成形機として射出延伸ブロー成形機ASB-50を用いた場合、下記の条件が望ましい。

射出成形温度：200～260℃

予備ブロー延伸倍率：縦1.0～1.8倍、

横1.2～2.0倍

予備ブローエア圧力：3～7kg/cm<sup>2</sup>

延伸温度調整金型温度：90～140℃

延伸ブロー延伸倍率：縦1.2～3.5倍、

横1.2～6.0倍

延伸ブローエア圧力：4～20kg/cm<sup>2</sup>

本発明のポリプロピレン製ブロー容器は、ポリプロピレンに安定剤、帶電防止剤、紫外線吸収剤、着色剤、造核助剤等の添加剤を添加したのち、通

5

そのJIS K-7210の条件1.4で測定したMFIが4～508/10分であることが望ましい。また、透明性が良好になるとからエチレンとの共重合体が特に望ましい。更に、ポリプロピレンホモポリマーでは偏肉が著しく、成形性が不良である。

プロピレン-α-オレフィンランダム共重合体のMFIが48/10分未満では十分な透明性が得られない。また、MFIが508/10分を越えると偏肉が著しくなるため安定して良好な容器を得ることができない。

本発明においては、透明性が更に良好になるので造核剤を添加しておくことができる。その場合にはプロピレン-α-オレフィンランダム共重合体に対し1重量%以下が適当である。

更に、酸化防止剤、紫外線吸収剤、帶電防止剤、滑剤、着色剤などの添加剤や、他の樹脂やエラストマーが添加配合されたものであつてもよい。

本発明の成形法である射出延伸ブロー成形法とは、有底パリソンを射出成形によって成形し、次いで予備ブロー、延伸温度調整後、延伸ブローブ

4

常、上記射出延伸ブローによりその胸部肉厚が0.2～1.0mmに製造される。また、きわめて透明性に優れ、かつ耐熱性、耐衝撃性等にも優れるので、その性質を利用して食器容器、洗剤容器、シャンプー容器、トイレタリー容器、医療容器等に好適に使用できる。

以下、実施例により本発明を詳細に説明する。

なお、胸部密度は日本電色社製のヘイズメーターを用い、JIS K-6714に記載された方法に従つて測定したものである。

実施例1

ポリプロピレン樹脂としてエチレン含有量4重量%、MFI 158/10分であり、かつ造核助剤0.5重量%含むプロピレン-エチレンランダム共重合体を、射出延伸ブロー成形機ASB-50を用い、下記条件で成形して、胸部直径70mm、内容量500mlの丸型ボトルを成形した。

射出成形温度：220℃

射出成形金型温度：15℃

予備ブロー延伸倍率：縦1倍、横1.4倍

6

予備プローエア圧力: 5 kg/cm<sup>2</sup>

延伸温度調整金型温度: 100 °C

延伸ブロー延伸倍率: 縦 1.8 倍、横 1.2 倍

延伸ブローエア圧力: 9 kg/cm<sup>2</sup>

得られたボトルはその重量が 24 g であり、透明性の極めて優れたポリプロピレン製ブロー成形容器であった。また、胸部の肉厚は 0.58 mm で、密度は 3.1 g/cm<sup>3</sup> であり、内容液を入れたときの透明性も良好であった。

## 実施例 2 ~ 4、比較例 1 ~ 3

実施例 1において、ポリプロピレン樹脂として表 1 に示すエチレン含有率及び MFI であるプロピレン-α-オレフィン共重合体を用いる他は実施例 1 と同様にして、丸型ボトルを成形した。

得られたボトルの性能を表 1 に示す。

表 1

	ポリプロピレン樹脂		ボトル性能		
	エチレン含有率 重量%	MFI g/10分	胸部肉厚 mm	胸部密度 g/cm <sup>3</sup>	肉厚 均一性
実施例 1	4.0	1.5	0.58	3.1	良好
実施例 2	1.5	3.0	0.49	3.6	良好
実施例 3	4.0	5	0.50	4.1	良好
実施例 4	5.5	4.0	0.50	2.4	良好
比較例 1	4.0	2	0.50	1.8	良好
比較例 2	0	1.5	(成形性不良)	偏肉大	
比較例 3	2.0	6.0	(成形性不良)	偏肉大	

## 参考例 1

比較例 1において用いたプロピレン-エチレンランダム共重合体を用い、押出延伸ブロー成形法により得られた実施例 1 と同様のボトルでは胸部肉厚 (0.58 mm) は均一であるが薄白く皺みがかかり透明性は不十分でその密度は 6.0 g/cm<sup>3</sup> であった。

尚、押出延伸ブロー成形法とは押出成形されたパイプを一定の長さに切断してパリソンを得、こ

れを延伸温度まで再加熱した後、延伸ブローすることによって製品を得る成形法をいう。

## 特許出願人

三井東圧化学株式会社